

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL *MEANS ENDS ANALYSIS* DAN METODE *INVITATION INTO INQUIRY* DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI POLA BILANGAN KELAS VIII SMP NEGERI 25 MALANG

Hikmah Imroatul Afifah¹, Zainal Abidin², Abdul Halim Fathani³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: hikmahimroatulafifah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* melalui model *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry* dengan model pembelajaran konvensional; (2) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (3) untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (4) untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (5) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* melalui model *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry*. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan metode campuran (*mixed method*) dengan jenis *sequential explanatory design*. Sampel dalam penelitian kuantitatif diperoleh kelas VIII B (kelas kontrol) dan kelas VIII C (kelas eksperimen). Subjek penelitian kualitatif berjumlah empat peserta didik yang terdiri dari dua peserta didik dari masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan ketentuan satu peserta didik bergaya kognitif *field dependence* dan satu peserta didik bergaya kognitif *field independence*. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes, sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan catatan lapangan. Hasil penelitian ini yaitu (1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang signifikan. (2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. (4) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol. (5) pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Sehingga tidak terdapat perbedaan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif yang artinya hasil kualitatif melengkapi, mendukung, dan memperkuat hasil kuantitatif pada tahap pertama.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model *Means Ends Analysis*, Metode *Invitation into Inquiry*, Gaya Kognitif.

PENDAHULUAN

Pelaksanaan proses pembelajaran harus berpedoman pada tujuan pendidikan nasional dan hakikat pendidikan. Tidak hanya merujuk pada tujuan pendidikan nasional dan hakikat pendidikan, proses pembelajaran masing-masing mata pelajaran juga harus memperhatikan tujuan pembelajaran tiap mata pelajaran yang telah ditentukan oleh Kemendikbud. Pada tahun 2013 Kemendikbud telah menetapkan tujuan pembelajaran matematika. Tujuan tersebut antara lain menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah).

National Council of Teacher of Mathematic (NCTM) (dalam Carol dan Susan, 2001:37) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik. Lima kemampuan tersebut dirinci dalam kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan penalaran dan pembuktian matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan representasi matematis.

Merujuk pada standar kemampuan yang telah ditentukan oleh NCTM (dalam Carol dan Susan, 2001:37), salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah matematika. Hidayat dan Sariningsih (2018, 110) juga menyebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran; yang merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik, karena berkaitan dengan proses berpikir mereka. Seorang peserta didik diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika dengan baik. Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika dengan baik akan terbiasa bernalar dan menganalisa sesuatu untuk menemukan solusi-solusi atas masalah yang dihadapi. Selain itu pemecahan masalah matematika juga berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Berbanding terbalik dengan harapan para pendidik, pemerintah, dan pemerhati matematika, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Indonesia tergolong rendah. Hasil riset dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa penguasaan matematika peserta didik di Indonesia pada usia 13-15 tahun memperoleh skor 379. Perolehan skor tersebut jauh di bawah rata-rata skor internasional yang mencapai angka 489. Begitu juga menurut hasil riset dari *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 menunjukkan Indonesia hanya memperoleh skor 397 dari skor rata-rata Internasional yang ditentukan, yakni 500 untuk prestasi matematika peserta didik sekolah menengah pertama. Tidak terkecuali di SMP Negeri 25 Malang, kemampuan pemecahan masalah matematika juga masih terbilang rendah. Hal tersebut didasarkan pada wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang menyebutkan bahwa peserta didik seringkali kesulitan memecahkan permasalahan matematika.

Problematika tentang pemecahan masalah matematika yang terdapat pada pembelajaran matematika sangat penting untuk segera diatasi. Munculnya berbagai masalah pada kemampuan penguasaan matematika; dalam hal ini termasuk kemampuan pemecahan masalah matematika, bisa dipicu oleh pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Selain pemilihan model pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah matematika juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah gaya kognitif. Perbedaan gaya kognitif antar peserta didik membuat tingkat pemecahan masalahnya juga berbeda. Seperti yang diungkapkan

Messick dkk (dalam Susanto, 2015:35) bahwa “*Cognitive styles are stable attitudes, preferences or habitual strategies determining a person’s typical modes of perceiving, remembering, thinking, and problem solving*”. Gaya kognitif merupakan sikap stabil seseorang dalam pilihan atau kebiasaan menentukan strategi mengingat, berpikir, dan pemecahan masalah. Selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Messick (1976), Witkin (dalam Susanto, 2015:35) juga mengungkapkan “*Cognitive styles are concerned with the form rather than the content of cognitive activity. They refer to individual differences in how we perceive, think, solve problems, learn, relate to other, etc.*” Gaya kognitif yang kurang mendukung dan model pembelajaran yang tidak menitikberatkan keaktifan dan konstruksi pengetahuan akan menghambat pengembangan potensi peserta didik untuk bernalar dan memecahkan masalah.

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika dan kaitannya dengan gaya kognitif bisa diatasi dengan pemilihan model serta metode pembelajaran yang tepat. *Means Ends Analysis* diharapkan bisa menjadi solusi atas rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut didasarkan pada pendapat Suherman (dalam Magdalena dan Surya, 2017:2) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *means ends analysis* merupakan variasi antara metode pemecahan dengan sintaks yang menyajikan materinya pada pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, mengelaborasi menjadi sub-sub masalah sehingga terjadi konektivitas. Model pembelajaran yang menitikberatkan pada pemecahan masalah akan menjadi stimulus yang baik, terlebih jika dikombinasikan dengan metode pembelajaran yang serupa.

Metode pembelajaran yang tepat untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah adalah metode inkuiri. Dalam metode tersebut pendidik menyuguhkan suatu peristiwa kepada peserta didik sehingga timbul teka-teki dan berujung pada pemecahan masalah (Aqib dan Murtadlo, 2015:84). Dari beberapa jenis metode inkuiri, metode *invitation into inquiry* sangat tepat jika dikombinasikan dengan model *means ends analysis*. Metode *invitation into inquiry* mengundang peserta didik untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Aqib dan Murtadlo, 2015:91). Karakteristik tersebut cocok dipadukan dengan model pembelajaran *means ends analysis* yang berbasis pemecahan masalah. Berdasarkan realita tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika dengan tidak mengesampingkan gaya kognitif sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis dan Metode Invitation Into Inquiry Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Negeri 25 Malang*”.

Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* melalui model *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry* dengan model pembelajaran konvensional; (2) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (3) untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (4) untuk mengetahui mana yang lebih baik antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen dan kelas kontrol; (5) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

bergaya kognitif *field dependence* melalui model *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry*.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode campuran (*mixed method*). Cresswell (2017:5) menjelaskan, “penelitian metode campuran atau kombinasi adalah pendekatan penelitian yang melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif, penggabungan dua bentuk data, dan penggunaan rancangan berbeda, yang dapat melibatkan asumsi-asumsi filosofis dan kerangka kerja teoritis”. Penelitian ini menitikberatkan pada penggabungan dua data, yakni data kuantitatif dan kualitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan yaitu *sequential explanatory design*. Cresswell (2017:299) menjelaskan bahwa pendekatan metode campuran *sequential explanatory* merupakan model penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan. Jenis penelitian *sequential explanatory design* memiliki ciri-ciri pengumpulan data dan analisis data kuantitatif di langkah pertama, dan langkah kedua pengumpulan dan analisis data kualitatif yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan di langkah pertama.

Pada penelitian kuantitatif, jenis penelitian yang diterapkan ialah jenis penelitian *true eksperimen*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-posttest Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini ialah semua peserta didik kelas VIII SMPN 25 Malang tahun ajaran 2018/2019. Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu 2 kelas dari 4 kelas yang berkemampuan sama yaitu kelas VIII B dan kelas VIII C dengan jumlah keseluruhan 60 peserta didik dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*.

Teknik pengumpulan data secara kuantitatif yaitu menggunakan teknik tes. Peneliti menggunakan teknik tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Tes yang digunakan adalah tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, di mana tidak ada perbedaan isi soal *posttest* di kedua kelas. Tes akhir (*posttest*) memiliki 4 item soal dengan materi pola bilangan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas, dan diperoleh hasil valid serta reliabel.

Analisis data kuantitatif dilakukan dalam dua tahap yaitu analisis data tahap awal dan analisis data tahap akhir. Analisis data tahap awal dilakukan untuk menguji data hasil *pretest* yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Sedangkan analisis data tahap akhir dilakukan untuk menguji data hasil *posttest* yang juga terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dua pihak yang diuji melalui *independent sample t-test*. Perhitungan analisis data kuantitatif menggunakan *Software SPSS 23* kecuali perhitungan analisis data kuantitatif pada uji hipotesis satu pihak menggunakan perhitungan manual.

Sedangkan instrumen penelitian kualitatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu catatan lapangan, lembar observasi dan lembar pedoman wawancara yang ditujukan untuk guru dan peserta didik. Analisis data kualitatif yang digunakan oleh peneliti yaitu model Miles dan Huberman. Aktivitas pada analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman (dalam Abidin dkk, 2016: 86) terbagi menjadi 3 tahap yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian data, dan tahap penarikan

simpulan/verifikasi. Uji keabsahan data menggunakan uji triangulasi metode. Teknik triangulasi metode yang dilakukan oleh peneliti yaitu membandingkan data hasil tes dan data hasil wawancara, membandingkan data hasil tes dan data hasil observasi, dan membandingkan data hasil wawancara dan data hasil observasi.

HASIL

Hasil Penelitian Kuantitatif

Pada analisis data *pretest* menggunakan *software SPSS 23* diketahui bahwa data pada kelas VIII B dan VIII C berdistribusi normal serta varians pada kedua kelas tersebut berasal dari varians yang sama atau homogen. Sedangkan untuk uji kesamaan rata-rata diperoleh nilai $Sig\ 2-tailed = 0,372 \geq 5\%$, sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas VIII B dan kelas VIII C. Analisis data *posttest* juga dilakukan menggunakan *software SPSS 23* dan diketahui bahwa data pada kelas VIII B dan VIII C berdistribusi normal serta tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas atau homogen. Hasil uji hipotesis dua pihak untuk peserta didik bergaya kognitif *field dependence* diperoleh nilai $Sig\ 2-tailed = 0,003 < 5\%$ maka, H_0 ditolak. Jadi, bisa disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan hasil uji hipotesis dua pihak untuk peserta didik bergaya kognitif *field independence* diperoleh nilai $Sig\ 2-tailed = 0,792 > 5\%$ maka, H_0 diterima. Jadi, bisa disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk hasil uji hipotesis satu pihak diperoleh dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan $db = 58$ dan taraf signifikansi (α) = 5% diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $0,165562646 < 1,6716$ untuk peserta didik bergaya kognitif *field dependence*. Sehingga, H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Sedangkan untuk peserta didik bergaya kognitif *field independence* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,8735 > 1,6716$. Sehingga, H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

Hasil Penelitian Kualitatif

Berdasarkan paparan data hasil observasi, diperoleh persentase keberhasilan kegiatan guru pada lembar observasi kegiatan guru kelas eksperimen sebesar 87,76% masuk pada kategori sangat baik dan kelas kontrol sebesar 83,55% masuk pada kategori baik. Sedangkan persentase keberhasilan kegiatan peserta didik pada lembar observasi kegiatan peserta didik kelas eksperimen sebesar 84,11% masuk pada kategori sangat baik dan kelas kontrol sebesar 84,21% juga masuk kategori sangat baik.

Sedangkan data hasil wawancara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen memperoleh hasil pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Selengkapnya bisa dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Subjek Grup Eksperimen	Pencapaian Indikator	Subjek Grup Kontrol	Pencapaian Indikator
N21 (FD)	4	H1 (FD)	3

Subjek Grup Eksperimen	Pencapaian Indikator	Subjek Grup Kontrol	Pencapaian Indikator
N9 (FI)	4	H18 (FI)	2
Jumlah	8	Jumlah	5
Persentase	100%	Persentase	62,5%

Berdasarkan paparan data pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa pencapaian indikator pada kelas eksperimen memperoleh persentase sebesar 100% dan kelas kontrol memperoleh persentase sebesar 62,5%. Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada di kelas kontrol.

Hasil Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif

Hasil analisis antara data kuantitatif dan data kualitatif dapat disimpulkan bahwa data kuantitatif dan data kualitatif kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keterkaitan. Hasil analisis tersebut diperoleh dari membandingkan hasil analisis kuantitatif dengan hasil wawancara, observasi, dan catatan lapangan. Uji kuantitatif menunjukkan hasil bahwa peserta didik bergaya kognitif *field dependence* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil uji tersebut didukung oleh analisis kualitatif yang menunjukkan bahwa peserta didik bergaya kognitif *field dependence* pada kelas eksperimen mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah matematis. Sedangkan pada kelas kontrol peserta didik bergaya kognitif *field dependence* hanya mampu memenuhi dua dari empat indikator. Peserta didik bergaya kognitif *field independence* pada kelas eksperimen tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan atau dikatakan sama dengan peserta didik bergaya kognitif *field independence* pada kelas kontrol. Hasil uji kuantitatif tersebut didukung oleh hasil analisis kualitatif yang menunjukkan bahwa peserta didik bergaya kognitif *field independence* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mampu memenuhi hampir semua indikator pemecahan masalah matematis. Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa data kualitatif dapat mendukung, melengkapi, dan memperkuat data kuantitatif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan awal (*pre-test*) peserta didik diperoleh data bahwa sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, dan memiliki varians yang sama serta tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi dan kemampuan yang relatif sama. Sedangkan pada data hasil kemampuan akhir (*post-test*) uji hipotesis dua pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* diperoleh bahwa $H_0: \mu_1 = \mu_2$ ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu uji hipotesis dua pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* diperoleh bahwa $H_0: \mu_3 = \mu_4$ diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sedangkan uji hipotesis satu pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh bahwa $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pada uji hipotesis satu pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh bahwa $H_0: \mu_3 \leq \mu_4$ diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

Perbedaan antara kedua gaya kognitif dan kedua kelas tersebut terjadi karena perlakuan proses pembelajaran yang berbeda. Pada proses pembelajarannya, kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry*. Dengan adanya pembelajaran tersebut dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal ini juga didukung oleh data hasil observasi yang menunjukkan bahwa peserta didik aktif dalam memberi pelajaran, selain itu ditunjang dengan hasil wawancara yang menyatakan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan masalah matematika yang dialami. Selain proses pembelajaran, gaya kognitif yang dimiliki peserta didik juga mempengaruhi. Peserta didik bergaya kognitif *field independence* akan lebih mudah mengkonstruksi pengetahuan-pengetahuan baru, dan lebih kreatif dalam menemukan strategi yang tepat untuk pemecahan masalah. Sedangkan peserta didik bergaya kognitif *field dependence* cenderung statis dalam pemilihan strategi pemecahan masalah.

Sedangkan pada proses pembelajaran peserta didik kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Model tersebut lebih menekankan pada kegiatan pendidik daripada peserta didik (*teacher centered learning*). Hal ini didukung oleh hasil data observasi pada kelas kontrol yang menunjukkan bahwa peserta didik lebih banyak fokus pada penjelasan guru dan kurang aktif dalam bertanya tentang materi pembelajaran. Oleh karena itu, peserta didik kurang aktif dan kurang dapat memahami materi pembelajaran matematika dengan mudah sehingga sulit untuk dapat memecahkan permasalahan matematika yang dihadapinya. Peserta didik juga terus menerus bergantung pada penjelasan mengenai materi pembelajaran dan soal-soal latihan dari pendidik.

Berdasarkan hasil penelitian kualitatif, data hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis terdapat pada wawancara. Wawancara dilakukan setelah selesai tes kemampuan akhir (*post-test*). Subjek wawancara terbagi menjadi 2 kategori pada masing-masing kelas yaitu subjek *field independence* dan *field dependence*. Pada kelas eksperimen diperoleh hasil wawancara bahwa subjek *field independence* memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal tes yang diberikan. Subjek *field dependence* juga memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal tes yang diberikan. Namun pada kelas kontrol, subjek *field independence* memenuhi tiga dari semua indikator kemampuan pemecahan

masalah matematis pada soal tes yang diberikan. Subjek *field dependence* hanya memenuhi dua dari semua indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal tes yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai, penelitian kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* merupakan suatu langkah yang efisien untuk menstimulus peserta didik agar mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan memecahkan masalah sehingga nantinya peserta didik akan merasakan proses belajarnya lebih bermakna. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang diungkapkan Suherman (dalam Sahrudin, 2017) bahwa *Means Ends Analysis* adalah model pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah heuristik, sehingga tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik daripada pembelajaran menggunakan model konvensional.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sahrudin (2016) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah mahasiswa matematika yang menggunakan model *Means Ends Analysis* lebih baik dari mahasiswa matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Means Ends Analysis* dan metode *Invitation into Inquiry* lebih baik dan efektif diterapkan pada proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menerapkan model *means ends analysis* dan metode *invitation into inquiry* pada materi pola bilangan di SMPN 25 Malang kelas VIII tahun ajaran 2018/2019 diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) uji hipotesis dua pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* diperoleh nilai $\text{Sig} = 0,003 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field dependence* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol; (2) uji hipotesis dua pihak kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* diperoleh nilai $\text{Sig} = 0,792 > 0,05$, sehingga H_0 diterima yang dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik bergaya kognitif *field independence* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol; (3) uji satu pihak diperoleh $t_{hitung} = 0,165562646$, jadi $t_{hitung} < t_{tabel} = 0,165562646 < 1,6716$. $H_{0: \mu_1 \leq \mu_2}$ ditolak, Sehingga kesimpulannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol; (4) melalui uji satu pihak juga diperoleh $t_{hitung} = 1,8735$, jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = 1,8735 > 1,6716$ $H_{0: \mu_3 > \mu_4}$ diterima, Sehingga kesimpulannya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol; (5) pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Sehingga tidak terdapat perbedaan hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif yang artinya hasil kualitatif melengkapi, mendukung, dan memperkuat hasil kuantitatif pada tahap pertama.

Peneliti berharap semua elemen dalam pelaksanaan pembelajaran matematika bisa meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara memberikan sumbangan ide-ide, khususnya sebagai pelatihan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Selain itu bagi guru diharapkan lebih inovatif dalam menerapkan model pembelajaran yang bersifat interaktif. Sedangkan bagi peneliti selanjutnya sebaiknya membaca kondisi terlebih dahulu meliputi kondisi peserta didik, kondisi guru, kondisi sekolah, beserta kondisi pendidikan di Indonesia, agar peneliti dapat efektif dan tepat dalam menentukan variabel-variabel penelitian yang akan diteliti dan tidak hanya terfokus pada penerapan model, media, strategi maupun metode, agar penelitian tersebut dapat bermanfaat bagi peneliti, peserta didik, guru, dan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Drs.H. Zainal Abidin, AMS, M.Pd, Ph.D selaku dosen pembimbing I dan Bapak Abdul Halim Fathani, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan artikel ini serta terima kasih pula kepada pengelola Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran (JP3).

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Zainal., Zulkifley, Mohamed., dan Sazelli, Abdul Ghani. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Portofolio (PMBP) Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. ISSN: 2442-4668. Vol 2 No. 1: 79-102.
- Aqib, Zainal dan Murtadlo, Ali. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif & Inovatif*. Bandung: Yrama Widya.
- Carol, W. Midgett & Susan, K. Eddins. 2001. NCTM's Principle and Standards for School Mathematics: Implication for Administrators. *Pennsylvania State University*, (Online), Vol 85 (623): 35-42. ([citeseerx.ist.psu.edu > viewdoc > download](https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download), diakses pada 20 Februari 2019).
- Cresswell, J.W. 2017. *Research Design; Pendekatan Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran Edisi 4 Terjemahan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hidayat, Wahyu dan Sariningsih, Ratna. 2018. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP melalui Pembelajaran *Open-Ended*. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Vol 2 (1): 109-119.
- https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018 (diakses 28 Januari 2020).
- <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/download-center/>. (diakses 28 Januari 2020).
- Magdalena & Surya. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi SPLDV pada Kelas X SMA. (https://www.researchgate.net/publication/321831951_PENGARUH_MODEL_PEMBELAJARAN_MEANS-ENDS_ANALYSIS_TERHADAP_KEMAMPUAN_PEMECAHAN_MASALAH_MATEMATIKA_SISWA_PADA_MATERI_SPLDV_PADA_KELAS_X_SMA, diakses 30 Maret 2019).
- Sahrudin, Asep. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Vol 4 (1): 17-25.
- Susanto, Hery Agus. 2015. *Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Sleman: Dee Publisher.